

PN - JP10148673 A 19980602
 TI - MILLIMETRIC WAVE IMAGING RADAR
 FI - G01V3/12&A ; G01S13/38 , G01S13/89
 PA - MITSUBISHI ELECTRIC CORP.
 IN - MITSUI KUNIAKI
 AP - JP19960309362 19961120
 PR - JP19960309362 19961120
 DT - I

© WPI / DERWENT

AN - 1998-372037 [32]
 TI - Millimetre-wave imaging radar for detecting weapon e.g. gun hidden in clothes of person - uses several transmitters, which are arranged surrounding measurement object inside room, to send electric wave in millimetre waveband to measurement object
 AB - J10148673 The radar includes several transmitters (5a-5b) that are arranged surrounding a measurement object (1) inside a room (7). The transmitters send the electric wave in the millimetre waveband to the measurement object.
 - A receiving array (3) receives the reflected wave, accompanied from the transmitted electric waves, from the measurement object through an electric-wave lens (2). The output signal of the receiving array is shown on an image display device (4).
 - ADVANTAGE - Suppresses generation of interference by performing phase modulation of transmitted wave. Enables imaging near measurement object.
 - (Dwg.1/9)
 IW - MM WAVE IMAGE RADAR DETECT WEAPON GUN HIDE CLOTHING PERSON TRANSMIT ARRANGE SURROUND MEASUR OBJECT ROOM SEND ELECTRIC WAVE MM WAVEBAND MEASURE OBJECT
 PN - JP10148673 A 19980602 DW199832 G01S13/89 009pp
 IC - G01S13/38 G01S13/89 G01V3/12
 MC - S03-C02X W06-A04A1 W06-A04F W06-A04H3
 DC - S03 W06
 PA - (MITQ) MITSUBISHI ELECTRIC CORP
 AP - JP19960309362 19961120
 PR - JP19960309362 19961120

none

none

none

BEST AVAILABLE COPY

PN - JP10148673 A 19980602

TI - MILLIMETRIC WAVE IMAGING RADAR

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress the generation of a glint phenomenon by arranging a plurality of transmission devices around a measuring object and making the transmission waves of respective transmission devices different frequency waves far separated from each other.

SOLUTION: This millimeter wave imaging radar arranges a plurality of transmission devices 5 (5a to 5d) surrounding around a measuring object 1 from 4 directions. Besides, widely separated frequencies of transmission wave frequencies F1, F2, F3... of each transmission device are applied (1GHz or more). In this manner, wave is emitted so that the generation of glint caused due to position relation of only one transmission device is suppressed by averaging and imaging reflection waves of the plurality of transmission devices 5a to 5d. Therefore, imaging with close shape to the measuring object 1 becomes possible.

- G01S13/89 ;G01S13/38 ;G01V3/12

PA - MITSUBISHI ELECTRIC CORP

IN - MITSUI KUNIAKI

ABD - 19980930

ABV - 199811

AP - JP19960309362 19961120

(19) 日本国特許庁 (J.P.)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-148673

(43) 公開日 平成10年(1998)6月2日

(50) In I Cl. *

類別記号

G 01 S 13/09
13/38
G 01 V 3/12

P.I.

G 01 S 13/09
13/38
G 01 V 3/12

A

審査請求 本請求 請求項の数 8 OI (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平5-302382

(71) 出願人 000000013

三井電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(22) 出願日 平成6年(1994)11月30日

(72) 発明者 三井 邦四

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

井電機株式会社内

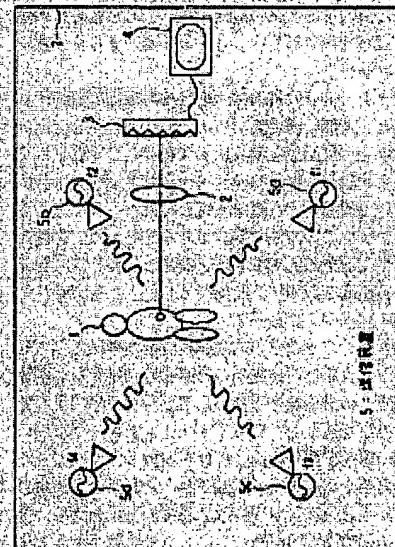
(74) 代理人 弁理士 吉田 金雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ミリ波イメージングレーダ

(57) 【要約】

【課題】 送信装置から電波を送信し、計測用の反射電波の強度を強化した場合に得られた画像が、いつもぐるぐる回る現象のため、抽出すべき計測用電波（例えば衣服の跡に隠された空気）がしどの形状と合わせて現れてしまうとなり、他の物体と区別するのが不可能となり、内蔵検出器のセキュリティの分野に応用できたいという課題があった。

【解決手段】 送信装置を計測用の周りに複数個配置し、各々の送信周波数を15Hz以上離隔させて電波を計測用に照射する。



【0005】この記載は従来例に於ける送信装置並びに相手の送信装置との連絡するため、送信用アンテナの選択、および送信装置を設置する位置及び計測回数の選定によっては、それらの反射波の強度が大きくなりして、グリント現象が発生し、それによる送信装置の送信回数を増加するため、送信装置の送信回数を減らすために、送信装置の送信回数を減らす方法である。

【0006】この発明は主として、送信装置の送信回数を減らす方法に関するものである。

【0007】従来例によれば、送信装置の送信回数を減らす方法は、送信装置の送信回数を減らす方法のうち、

【0008】第2の発明によるミリ波イメージングレー

【0009】第3の発明によるミリ波イメージングレー

【0010】第4の発明によるミリ波イメージングレー

【0011】第5の発明によるミリ波イメージングレー

【0012】第6の発明によるミリ波イメージングレー

【0013】第7の発明によるミリ波イメージングレー

回波数「1」、「2」、「3」の範囲回波数を大きくする（1GHz以上）とともに、送信装置の回波数を各々、伝送用アンテナと右伝送用アンテナを持たせ受信アレイの回波を垂直回波とすることにより、グリントの影響を少なくすることを可能とする。

【0014】第8の発明によるミリ波イメージングレー

グは複数の送信装置が並ぶ送信回数「1」、「2」、「3」

の範囲回波数を大きくする（1GHz以上）と

もに、送信装置が並ぶ送信装置の回波数を、スイッチ

マトリクスにより時間的に切り替えることにより、グリ

ントの影響を少なくすることを可能とする。

【0015】

【発明の実施の形態】

実施の形態1：図1はこの発明の実施の形態1を示す構成図である。図において1～4は従来例と同様であり、5～8は各々の送信装置へ向く送信装置を示す。計測対象の画像を得る動作は従来例と同様である。この第1の送信装置5～8の送信装置5～8は計測対象9の周囲に四方から同じように配置する。このよう

に、送信装置5～8は送信間隔均等に周囲に配置され、各々の送信装置数を1GHz以上前掲させて正確に同時に射出すると、他のノルムの送信装置の位置関係があり、グリントの発生を複数個の送信装置からの反射波を平均化して西側化して抑えることが可能となる。計測対象の形狀に沿い見て、西側化できる。このことにより従来例の問題であった、同一周波数によるグリントの発生を小さくすることが可能となり、計測対象の形状に近い形で西側化できる。また、送信装置のアンテナアーリームは広角成であることが望ましい。

【0016】実施の形態2：図2はこの発明の実施の形態2を示す構成図である。図において1～4は従来例と同様であり、5～8は火鏡の形態1と同様である。

さて、実施の形態1と同様の動作が可能である。これはノイズ抑制効果により送信装置5～8の送信波をノイズ変調して電波を計測対象9に照射する。この変調を加えることにより実施の形態1よりさらにグリントの発生を平均化して西側化しておさえることが可能となり、計測対象の形狀に近い形で西側化できる。

【0017】実施の形態3：図3はこの発明の実施の形態3を示す構成図である。図において1～4は従来例と同様であり、5～8は火鏡の形態1と同様である。

さて、実施の形態1と同様の動作が可能である。GはFM変調器であり送信装置5～8～8の送信波をFM変調して電波を計測対象9に照射する。このFM変調を

加えることにより実施の形態1よりさらにグリントの発生を平均化して西側化しておさえることが可能となり、計測対象の形狀に近い形で西側化できる。

【0018】火鏡の形態4：図4はこの発明の火鏡の形態4を示す構成図である。図において1～4は従来例と同様であり、5～8は火鏡の形態1と同様である。

で簡便化でき、從来例の誤題を解決できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態1を示す図である。

【図2】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態2を示す図である。

【図3】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態3を示す図である。

【図4】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態4、5、6、7を示す図である。

【図5】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態5を示す図である。

【図6】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態6を示す図である。

【図7】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態7を示す図である。

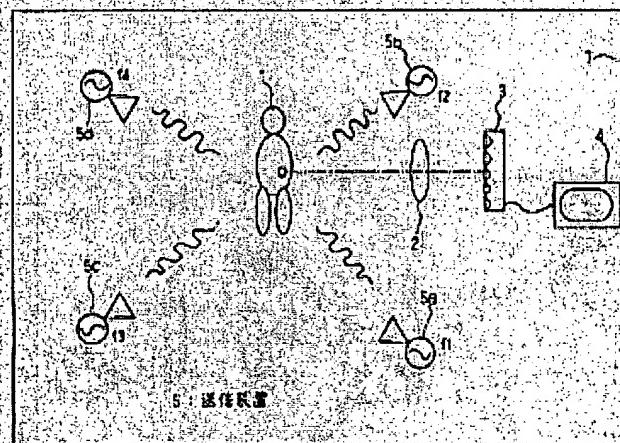
【図8】 この発明によるミリ波イメージングレーダの実施形態8を示す図である。

【図9】 既来のミリ波イメージングレーダを示す図である。

【符号の説明】

1. 計測対象 2. 電波レンズ 3. 受信アレイ 3a. 斜め45度の側表面を持つ受信アレイ 3b. 円周表面を持つ受信アレイ 3c. 垂直側表面を持つ受信アレイ 4. 画像表示装置 5. 送信装置 5a. 第1の送信装置 5b. 第2の送信装置 5c. 第3の送信装置 5d. 第4の送信装置 5e. 第5の送信装置 5f. 第6の送信装置 5g. 第7の送信装置 5h. 第8の送信装置 5i. 第9の送信装置 5j. 第10の送信装置 5k. 第11の送信装置 5l. 第12の送信装置 5m. 第13の送信装置 5n. 第14の送信装置 5o. 第15の送信装置 5p. 第16の送信装置 6a. ノイズ変調器 6b. FM変調器 6c. A/D変換器 7. 録画 8. スイッチマトリクス 9. 第1の送信アンテナ 9b. 第2の送信アンテナ 9c. 第3の送信アンテナ 9d. 第4の送信アンテナ

【図1】

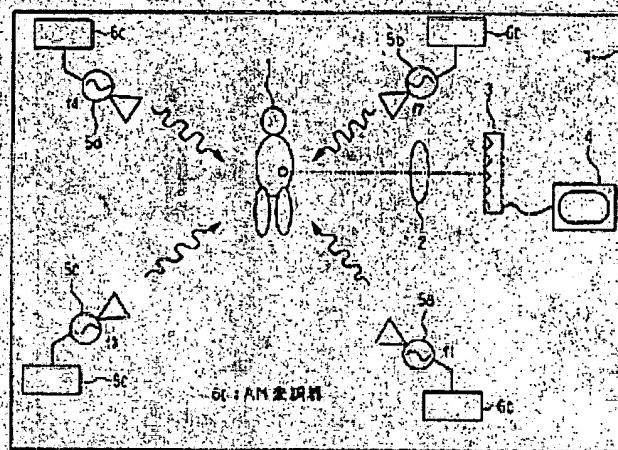


BEST AVAILABLE COPY

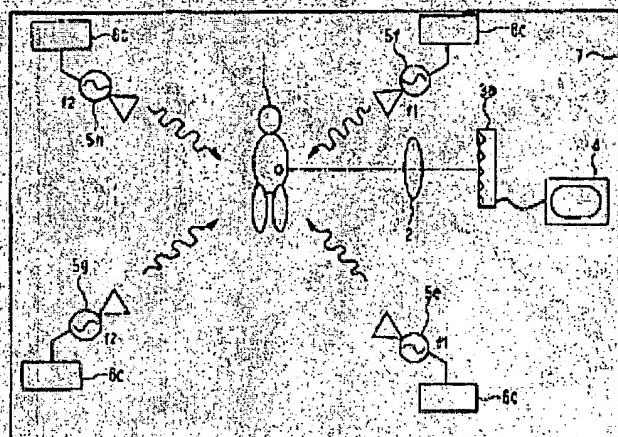
(7)

航標410-148673

(124)

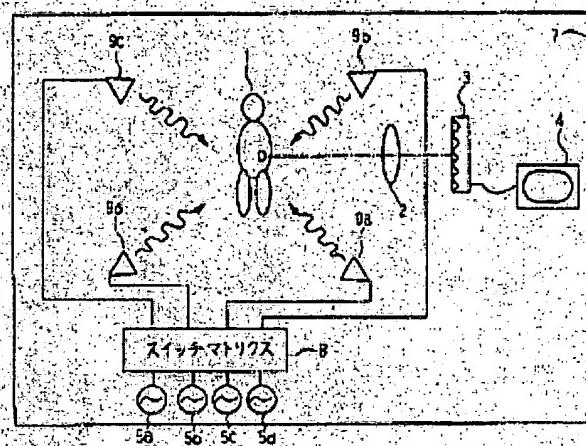


(145)

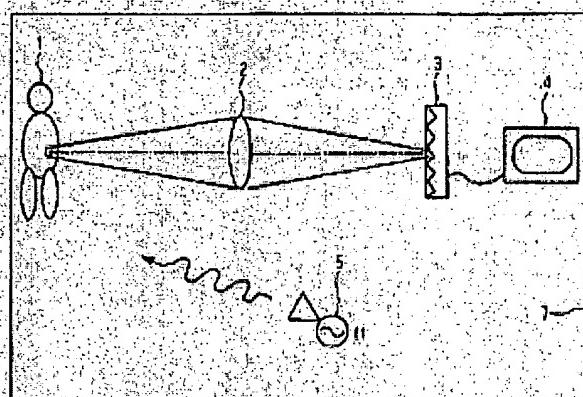


BEST AVAILABLE COPY

[図8]



[図9]



BEST AVAILABLE COPY